

## KONTROL GLIKEMIK PASIEN PROGRAM RUJUK BALIK DIABETES MELITUS TIPE 2 DI WILAYAH KOTAGEDE DAN UMBULHARJO YOGYAKARTA

Menit Ardhiani<sup>1</sup>, Vitarani Dwi Ananda Ningrum<sup>2</sup>

<sup>1-2</sup>Program Studi Farmasi Program Magister Universitas Islam Indonesia

Email: [22924019@students.uii.ac.id](mailto:22924019@students.uii.ac.id)

### ABSTRAK

Diabetes melitus semakin menjadi ancaman bagi kesehatan di dunia karena menjadi salah satu penyebab utama kematian di seluruh dunia. Kontrol glikemik yang baik diperlukan untuk mencegah terjadinya komplikasi dan mencegah perburukan kondisi diabetes. Pemerintah melalui Badan Penyelenggara Jaminan Sosial Kesehatan mengadakan program rujuk balik untuk pasien diabetes melitus yang dinyatakan kondisinya stabil oleh dokter spesialis untuk selanjutnya dikelola di fasilitas kesehatan tingkat pertama. Penelitian ini bertujuan untuk menganalisis kontrol glikemik dan faktor yang berhubungan pada pasien program rujuk balik diabetes melitus tipe 2 di wilayah kecamatan Kotagede dan Umbulharjo Yogyakarta. Studi ini menggunakan rancangan potong-lintang secara retrospektif berdasarkan data sekunder berupa catatan pengobatan pasien program rujuk balik diabetes melitus tipe 2 yang dimiliki Apotek Ramadhan. Data dianalisis secara univariat dan bivariat menggunakan uji *Chi-Square*. Hasil uji dapat dinyatakan signifikan bila nilai  $p \leq 0,05$ . Untuk melihat derajat hubungan menggunakan nilai *Prevalence Ratio* (PR). Penelitian ini melibatkan sebanyak 250 pasien dengan mayoritas berusia lanjut (65,6%), berjenis kelamin perempuan (53,6%), kategori IMT normal (50,4%), dan berpendidikan rendah (55,7%). Selain itu, sebagian besar pasien telah didiagnosis diabetes melitus lebih dari lima tahun (56,9%), dengan jenis terapi insulin (44,0%), dan yang memiliki komorbid sebesar 68,4%. Sebanyak 56,4% tidak terkontrol gula darah puasanya. Variabel yang menjadi faktor resiko tidak terkontrolnya indeks glikemik adalah jenis kelamin ( $p$ -value = 0,022, PR = 1,314, 95% CI = 1,046-1,651) dan jenis terapi obat dengan insulin atau tanpa insulin ( $p$ -value = < 0,001, PR = 1,876, 95% CI = 1,497-2,350). Penelitian ini menyimpulkan lebih dari 50% pasien memiliki kontrol glikemik yang belum mencapai target terapi. Karakteristik yang memiliki resiko lebih tidak terkontrol gula darah puasanya adalah perempuan dan penggunaan terapi jenis insulin. Studi ini merekomendasikan adanya penelitian berikutnya untuk mengetahui faktor-faktor yang memengaruhi kurang optimalnya penggunaan insulin dalam mengontrol gula darah.

**Kata Kunci:** Diabetes melitus, kontrol glikemik, program rujuk balik

## **ABSTRACT**

*Diabetes mellitus is increasingly becoming a threat to health in the world as it is one of the leading causes of death worldwide. Good glycemic control is necessary to prevent complications from occurring and prevent the worsening of diabetic conditions. The government through the Health Social Security Administration Agency held a referral program for diabetic mellitus patients who were declared stable by specialist doctors to be subsequently managed in first-level health facilities. This study aims to analyze glycemic control and related factors in patients with type 2 diabetes mellitus referral program in the Kotagede and Umbulharjo sub-districts of Yogyakarta. This study uses a retrospectively cross-sectional design based on secondary data in the form of treatment records of patients in the type 2 diabetes mellitus referral program owned by Ramadhan Pharmacy. The data were analyzed univariate and bivariate using the Chi-Square test. The test results can be declared significant if the value of  $p \leq 0.05$ . To see the degree of relationship using the Prevalence Ratio (PR) value. This study involved as many as 250 patients with the majority of them elderly (65.6%), female (53.6%), normal BMI (50.4%), and low education (55.7%). In addition, most patients have been diagnosed with diabetes mellitus more than five years (56.9%), with this type of insulin therapy (44.0%), and those who have comorbidities at 68.4%. As many as 56.4% were uncontrolled in their fasting blood sugar. The variables that were risk factors for uncontrolled glycemic index were gender ( $p$ -value = 0.022, PR = 1.314, 95% CI = 1.046-1.651) and type of drug therapy with or without insulin ( $p$ -value = < 0.001, PR = 1.876, 95% CI = 1.497-2.350). The study concluded that more than 50% of patients had glycemic control who had not reached the therapy target. Characteristics that have a greater risk of uncontrolled fasting blood sugar are women and the use of insulin-type therapy. This study recommends further research to find out the factors that affect the less optimal use of insulin in controlling blood sugar.*

**Keywords:** *Diabetes mellitus, glycemic control, referral program*

## LATAR BELAKANG

Diabetes Melitus (DM) merupakan gangguan metabolismik kronis yang ditandai dengan terjadinya peningkatan kadar glukosa darah melebihi batas normal akibat pankreas tidak dapat memproduksi insulin yang cukup atau ketika tubuh tidak dapat menggunakan insulin yang dihasilkan secara efektif atau disebabkan keduanya (IDF, 2021). Diabetes semakin menjadi ancaman bagi kesehatan di dunia. Menurut data Global Burden of Disease , diabetes menjadi salah satu penyebab utama kematian di seluruh dunia menempati urutan ke-10 pada tahun 2021 dan menjadi faktor risiko utama kematian dini dan kesehatan buruk di seluruh dunia pada tahun 2021 setelah tekanan darah tinggi dan merokok (IHME, 2024). International Diabetes Federation (IDF) menyampaikan bahwa pada tahun 2021 prevalensi diabetes melitus di dunia mencapai 537 juta jiwa dengan rentang usia 20-79 tahun, Indonesia berada pada peringkat kelima di dunia dengan 19,5 juta jiwa penyandang diabetes melitus (IDF, 2021). Hasil Survei Kesehatan Indonesia (SKI) 2023 prevalensi diabetes di Indonesia pada usia  $\geq 15$  tahun berdasarkan pemeriksaan gula darah adalah sebesar 11,7% lebih tinggi dari hasil Riskerdas 2018 yakni sebesar 10,9%. Untuk wilayah DIY prevalensi DM berdasar diagnosis dokter tahun 2023 sebesar 3,6% meningkat 0,5% dari tahun 2018 (Kemenkes, 2018, 2023).

Dengan tingginya angka prevalensi diabetes melitus ini diperlukan penatalaksanaan secara komprehensif untuk mencegah terjadinya komplikasi dan menjaga kualitas hidup pasien, mencakup pengelolaan kadar glukosa darah, berat badan, faktor risiko kardiovaskular, penyakit penyerta, dan komplikasi (ADA, 2022). Pada penelitian sebelumnya tentang kontrol glikemik pasien DM di wilayah Yogyakarta diperoleh data dari 101 responden pasien diabetes melitus sebanyak 86,14% pasien memiliki kontrol glikemik buruk dimana kondisi tersebut dapat meningkatkan kemungkinan terjadinya komplikasi (Ningrum *et al.*, 2017). Penelitian-penelitian lain yang dilakukan di provinsi luar DIY juga menunjukkan masih rendahnya kontrol glikemik pasien DM (Ramadhan & Hanum, 2017; Dian *et al.*, 2021; Maifitrianti *et al.*, 2020).

Pemerintah melalui Badan Penyelenggara Jaminan Sosial (BPJS) Kesehatan mengadakan Program Rujuk Balik (PRB) yang diberikan kepada penderita penyakit kronis termasuk pasien diabetes melitus yang dinilai stabil oleh dokter Spesialis/Sub Spesialis dan masih memerlukan asuhan keperawatan jangka panjang yang dilaksanakan di Faskes Tingkat Pertama (FKTP) (BPJSK, 2014). Pasien PRB DM hendaknya dilakukan pemantauan kadar gula darahnya setiap bulan oleh FKTP agar pasien dapat terkendali kontrol glikemiknya dan mencegah resiko komplikasi. FKTP yang melayani Program Rujuk Balik di wilayah kecamatan Kotagede dan Umbulharjo berjumlah 9 FKTP. Sebelumnya belum ada penelitian terkait kontrol glikemik pasien PRB di wilayah Kotagede dan Umbulharjo. Oleh karena itu, peneliti melakukan penelitian dengan tujuan untuk mengetahui profil kontrol glikemik dan faktor-faktor yang dapat memengaruhi kontrol glikemik pada pasien PRB DM di wilayah Kotagede dan Umbulharjo.

## METODE PENELITIAN

Penelitian ini merupakan penelitian observasional dengan rancangan potong-lintang secara retrospektif di Apotek Ramadhan Yogyakarta pada periode pengambilan obat Januari hingga Agustus 2023. Apotek Ramadhan merupakan apotek PRB jejaring dari FKTP di wilayah Kotagede dan Umbulharjo yang bekerja sama dengan BPJS Kesehatan. FKTP tersebut meliputi Puskesmas Kotagede 1, Puskesmas Kotagede 2, Puskesmas Umbulharjo 1, Puskesmas Umbulharjo 2, Klinik Ramadhan, Klinik Puri Adisty, Klinik Panasea, Klinik Telkomédika, dan Klinik UST Medika. Pasien yang dilibatkan yaitu pasien diabetes melitus tipe 2 yang berasal dari FKTP tersebut yang diidentifikasi melalui data sekunder. Kriteria inklusi yaitu pasien PRB dengan diagnosis diabetes melitus tipe 2 dengan usia lebih dari 18 tahun, berasal dari FKTP di

wilayah Kotagede dan Umbulharjo, dan menebus resep di lokasi penelitian. Penelitian ini telah memperoleh persetujuan ethical clearance dari komite etik penelitian Sekolah Tinggi Ilmu Kesehatan Akbidyo Yogyakarta dengan nomor izin e-KEPK/STIKesAkbidyo/9/I/2023.

Pengumpulan data dilakukan untuk mendapatkan data umur, jenis kelamin, indeks massa tubuh, tingkat pendidikan, lama diabetes melitus, terapi obat, jumlah obat, komorbid lain yang diderita pasien, serta data pemeriksaan gula darah terakhir yang diambil dari catatan pengobatan pasien yang ada di apotek. Data pemeriksaan gula darah menggunakan parameter pemeriksaan glukosa darah puasa (GDP) dengan nilai kontrol glikemik dinyatakan terkendali pada angka  $<131$  mg/dL (PERKENI, 2021). Untuk pemeriksaan GDP, pasien menjalani puasa selama 8 – 10 jam sebelumnya. Pemeriksaan GDP menggunakan data hasil laboratorium yang diperoleh dari laboratorium FKTP atau laboratorium lain yang bekerjasama dengan BPJS. Data dianalisis secara univariat untuk melihat distribusi frekuensi karakteristik pasien dan dilanjutkan dengan analisis bivariat menggunakan uji *Chi-Square* untuk mengetahui hubungan karakteristik pasien dengan pengendalian nilai kontrol glikemik. Hasil uji dapat dinyatakan signifikan bila nilai  $p \leq 0,05$ . Sementara itu, untuk melihat derajat hubungan faktor karakteristik pasien yang memiliki resiko lebih besar dalam memengaruhi kontrol glikemik pasien pada penelitian dengan desain *cross sectional* ini menggunakan nilai *Prevalence Ratio* (PR).

## HASIL DAN PEMBAHASAN

Terdapat 250 pasien pasien Program Rujuk Balik dengan diagnosis DM Tipe 2 di Apotek Ramadhan Yogyakarta yang terlibat dalam penelitian dan didapatkan data mengenai karakteristik dan hasil kontrol glikemik berdasarkan parameter pemeriksaan gula darah puasa pasien. Rentang indeks glikemik dengan parameter GDP dari 250 pasien yaitu antara 60 - 357 mg/dL dengan rata-rata gula darah puasa sebesar 152,73 mg/dL. Dari 250 pasien peserta penelitian tersebut lebih dari setengahnya yaitu 141 pasien (56,4%) yang tidak terkontrol gula darah puasanya. Data karakteristik dan kontrol glikemik pasien ditampilkan pada Tabel 1.

**Tabel 1. Karakteristik dan Kontrol Glikemik Pasien DMT2**

Karakteristik	GDP				Jumlah		Nilai P
	Tidak Terkontrol	n	Terkontrol	%	n	%	
<b>Usia</b>							
Lanjut Usia	89	54,3	75	45,7	164	65,6	0,421
Dewasa	52	60,5	34	39,5	86	34,4	
<b>Jenis Kelamin</b>							
Perempuan	85	63,4	49	36,6	134	53,6	0,022*
Laki-laki	56	48,3	60	51,7	116	46,4	
<b>IMT</b>							
Obesitas	75	60,5	49	39,5	124	49,6	0,244
Normal	66	52,4	60	47,6	126	50,4	
<b>Pendidikan</b>							
Rendah	79	56,8	60	43,2	139	55,6	0,979
Tinggi	62	55,9	49	44,1	111	44,4	
<b>Lama DM</b>							
>5 Tahun	88	61,5	55	38,5	143	57,2	0,078
<5 Tahun	53	49,5	54	50,5	107	42,8	
<b>Terapi Obat<sup>1</sup></b>							
Insulin	84	76,4	26	23,6	110	44,0	< 0,001*

Tanpa Insulin	57	40,7	83	59,3	140	56,0	
<b>Terapi Obat<sup>2</sup></b>							
OAD atau Insulin	109	53	98	47	207	82,8	
Kombinasi OAD + Insulin	32	74	11	26	43	17,2	0,014*
<b>Komorbid</b>							
Ada	98	57,3	73	42,7	171	68,4	
Tidak Ada	43	54,4	36	45,6	79	31,6	0,772

Keterangan : <sup>1</sup>berdasarkan ada tidaknya insulin pada resep, <sup>2</sup>berdasarkan kategori obat antidiabetik tunggal atau kombinasi OAD dan Insulin, OAD = *Oral Anti Diabetic* ; \* nilai  $p<0,05$  yang memiliki hubungan

Profil demografi pasien diabetes melitus tipe 2 pada Tabel 1 terdiri dari mayoritas pasien dengan lanjut usia ( $\geq 60$  tahun) sebanyak 164 pasien (65,6%) menunjukkan jumlah yang lebih banyak dibandingkan dengan pasien dewasa (19-59 tahun) yaitu 86 pasien (34,4%) dengan rata-rata usia pasien 61,9 tahun. Hal ini sejalan dengan hasil SKI 2023 yang menunjukkan prevalensi diabetes di Indonesia berdasarkan pengukuran kadar gula darah pada kelompok lanjut usia lebih tinggi yaitu sebesar 24,3% dibanding kelompok usia produktif (18-59 tahun) sebesar 10% (Kemenkes, 2023). Hasil penelitian ini juga sesuai dengan penelitian (Komariah & Rahayu, 2020) yang menunjukkan bahwa 69,4% pasien DM dalam penelitian tersebut tergolong lanjut usia. Orang lanjut usia lebih berisiko mengalami diabetes melitus diantaranya karena munculnya resistensi insulin karena usia. Resistensi insulin pada lansia dapat disebabkan oleh perubahan komposisi tubuh, massa otot lebih sedikit, jaringan lemak lebih banyak, dan menurunnya aktivitas fisik sehingga terjadi penurunan jumlah reseptor insulin yang siap berikatan dengan insulin (Kurniawan, 2010). Hasil penelitian menunjukkan bahwa dari 141 pasien yang tidak terkontrol indeks glikemiknya, terdiri dari 89 pasien lansia dan 52 pasien dewasa. Namun dari hasil uji *Chi-Square* tidak ditemukan korelasi antara usia dengan tidak terkontrolnya kadar gula darah puasa pasien. Hal ini sejalan dengan penelitian sebelumnya di wilayah Yogyakarta yang lain dimana usia tidak berpengaruh signifikan terhadap kontrol glikemik pasien DM Tipe 2 (Ningrum *et al.*, 2017). Berbeda dengan penelitian lainnya yang menunjukkan faktor usia memberikan pengaruh yang signifikan terhadap ketercapaian target glikemik yaitu pasien berusia  $\leq 60$  tahun cenderung lebih banyak tidak mencapai target glikemiknya (Dian *et al.*, 2021).

Berdasarkan jenis kelamin, lebih dari 50% merupakan perempuan yaitu sebanyak 134 pasien, hal ini juga sejalan dengan hasil SKI 2023 dimana perempuan lebih banyak terdiagnosa diabetes dibanding dengan laki-laki. Penelitian kontrol glikemik lain juga menunjukkan jumlah responden perempuan lebih banyak dibanding dengan laki-laki (Maifitrianti *et al.*, 2020; Rahayu *et al.*, 2018; Ramadhan & Hanum, 2017). Penelitian Arania *et al.* 2021 menunjukkan adanya hubungan antara jenis kelamin dengan tingkat kejadian diabetes melitus. Dari 134 pasien perempuan dalam penelitian ini sebanyak 63,4% tidak terkontrol glikemiknya. Dari hasil uji bivariat diperoleh nilai  $p\leq 0,05$  sehingga dapat dikatakan jenis kelamin berpengaruh terhadap kontrol glikemik pasien dalam hal ini nilai GDP pasien.

Dari hasil perhitungan indeks massa tubuh, pasien dengan nilai IMT normal (18,5-24,9 kg/m<sup>2</sup>) sebanyak 126 pasien (50,4%) dengan nilai rata-rata 22 kg/m<sup>2</sup> hampir sama jumlahnya dengan pasien kategori obesitas ( $\geq 25$  kg/m<sup>2</sup>) yaitu sebanyak 124 pasien (49,6%) dengan rata-rata yaitu 29 kg/m<sup>2</sup>. Pada penelitian ini tidak terlihat perbedaan jumlah secara signifikan antara pasien dengan indeks massa tubuh normal dengan obesitas dikuatkan dengan tidak adanya hubungan yang signifikan antara IMT dengan nilai gula darah puasa pasien pada pengujian menggunakan *Chi-Square* nilai  $p>0,05$ . Hasil yang sama didapatkan oleh (Komariah

& Rahayu, 2020; Ningrum *et al.*, 2017) dimana IMT tidak mempunyai pengaruh signifikan terhadap kontrol glikemik pasien DM Tipe 2.

Sementara untuk profil tingkat pendidikan, pada penelitian ini pasien dengan kategori pendidikan rendah (SD-SMA) sebanyak 139 pasien (55,6%) sedikit lebih banyak dibandingkan dengan jumlah pasien dengan pendidikan tinggi (Sarjana) yaitu 111 pasien (44,4%). Pada penelitian ini tingkat pendidikan tidak menunjukkan adanya pengaruh yang signifikan terhadap ketercapaian kontrol glikemik pasien diabetes melitus. Tingkat pendidikan cukup bervariasi antar penelitian, dipengaruhi oleh perbedaan lokasi penelitian yang memiliki ragam situasi dan budaya, meskipun secara umum hasil dari SKI 2023 di Indonesia pasien diabetes melitus didominasi juga oleh pasien dengan pendidikan SMA ke bawah. Pendidikan secara tidak langsung memberikan pengaruh dalam kesadaran untuk pelaksanaan pengobatan dengan perilaku hidup sehat (Ariga, 2022). Penelitian lain menyebutkan rendahnya tingkat pendidikan menjadi salah satu faktor resiko yang memengaruhi kejadian diabetes melitus (Yosmar, R., Almasdy, D., & Rahma, 2018).

Informasi dari tabel 1 menunjukkan sebanyak 143 pasien (57,2%) sudah mengalami DM lebih dari 5 tahun dan pasien yang mengalami diabetes melitus kurang atau sama dengan lima tahun sebesar 107 pasien (42,8%). Tidak ada pengaruh yang signifikan terhadap durasi lamanya DM dengan pengendalian kontrol glikemik, hal ini sejalan dengan penelitian sebelumnya (Maifitrianti *et al.*, 2020; Ningrum *et al.*, 2017). Meskipun jika dilihat dari data di tabel 1 pasien dengan durasi DM yang lebih dari 5 tahun lebih banyak yang tidak terkontrol gula darah puasanya yaitu sebesar 61,5%, hal ini bisa disebabkan dengan semakin lamanya diabetes maka resiko adanya resistensi insulin dan kerusakan sel beta pankreas semakin meningkat.

Dari profil penggunaan terapi obat diperoleh data yaitu penggunaan obat antidiabetika oral tanpa insulin sebanyak 140 pasien, pasien yang mendapatkan terapi obat dengan insulin 110 pasien, dan yang menggunakan terapi obat kombinasi antara obat antidiabetika oral dan insulin sebanyak 43 pasien. Hasil analisis menunjukkan nilai  $p \leq 0,05$  sehingga dapat dikatakan adanya hubungan antara penggunaan terapi insulin dan bukan insulin. Pasien yang menggunakan insulin dan kombinasi insulin menunjukkan nilai kontrol glikemik yang lebih rendah dibanding yang tanpa insulin, sebanyak lebih dari 70% pengguna insulin indeks glikemiknya tidak terkontrol dengan baik. Hal ini sejalan dengan penelitian sebelumnya pada pasien diabetes melitus tipe 2 yang menggunakan insulin sebanyak 72% tidak terkontrol indeks glikemiknya (Rahmatullah *et al.*, 2023). Ini memerlukan analisis lebih lanjut penyebab pasien yang menggunakan insulin belum terkontrol dengan baik indeks glikemiknya.

Kondisi pasien diabetes melitus pada penelitian ini yang memiliki riwayat komorbid lain sebanyak 171 pasien (68,4%), menunjukkan hasil yang lebih banyak dibandingkan dengan pasien yang tidak memiliki komorbid yaitu sebanyak 79 pasien atau 31,6%. Dari 171 pasien yang mempunyai komorbid hipertensi sebanyak 158 pasien, sisanya komorbid penyakit jantung, asthma, dan hiperlipidemia. Namun dari hasil analisis bivariat tidak ditemukan korelasi antara ada tidaknya komorbid terhadap hasil kontrol glikemik pasien. Sejalan dengan penelitian sebelumnya Ningrum *et al.* 2017 yang tidak menemukan hubungan yang signifikan antara pasien dengan penyakit penyerta hipertensi terhadap terkendalinya indeks glikemik. Adanya penyakit penyerta ini dapat disebabkan seiring berkembangnya penyakit diabetes melitus karena kadar glukosa darah pasien yang tidak terkontrol secara baik dan terus menerus sehingga memungkinkan terjadinya komplikasi baik makrovaskular dan mikrovaskular terhadap pasien (PERKENI, 2021). Adanya komorbid atau resiko terjadinya komplikasi terhadap pasien diabetes melitus menurut penelitian yang dilakukan oleh Ferawati *et al.* 2020

dapat memberikan pengaruh yang signifikan terhadap kualitas hidup pasien dengan diabetes melitus.

Untuk mengetahui derajat hubungan dari faktor karakteristik pasien yang memiliki resiko lebih besar dalam memengaruhi kontrol glikemik pasien dilihat melalui nilai *Prevalence Ratio* (PR). *Prevalence Ratio* dihitung dengan membandingkan prevalensi karakteristik pasien diantara kelompok yang berbeda. Hasil analisis derajat hubungan dengan nilai PR dapat dilihat pada Tabel 2.

**Tabel 2. Hubungan Karakteristik Pasien dengan Kontrol Gula Darah Puasa**

Karakteristik	GDP				Nilai P	PR	95% CI			
	Tidak Terkontrol		Terkontrol				Min	Maks		
	n	%	n	%						
<b>Jenis Kelamin</b>										
Perempuan	85	63,4	49	36,6	0,022	1,314*	1,046	1,651		
Laki-laki	56	48,3	60	51,7						
<b>Terapi Obat<sup>1</sup></b>										
Insulin	84	76,4	26	23,6	<	1,876*	1,497	2,350		
Tanpa Insulin	57	40,7	83	59,3	0,001					
<b>Terapi Obat<sup>2</sup></b>										
OAD atau Insulin	109	53	98	47	0,014	0,708	0,569	0,880		
Kombinasi OAD + Insulin	32	74	11	26						

Keterangan : <sup>1</sup>berdasarkan ada tidaknya insulin pada resep, <sup>2</sup>berdasarkan kategori obat antidiabetik tunggal atau kombinasi OAD dengan insulin; \* nilai p<0,05 yang memiliki hubungan

Tabel 2 menunjukkan faktor karakteristik pasien yang menunjukkan adanya hubungan dengan kontrol gula darah puasa adalah jenis kelamin dan terapi obat. Pada faktor jenis kelamin didapatkan hasil ( $p \leq 0,05$ ) yaitu 0,022 yang berarti terdapat hubungan dengan glukosa darah puasa. Hasil perhitungan *Prevalence Ratio* (PR) menunjukkan perempuan berisiko 1,314 kali tidak terkontrol gula darah puasanya dibandingkan dengan laki-laki (95% CI 1,046-1,651). Perempuan lebih tidak terkontrol indeks glikemiknya, menurut analisa penulis diantaranya karena perempuan cenderung memiliki aktivitas fisik yang berbeda dengan laki-laki, perempuan lebih sedikit melakukan aktivitas fisik dibandingkan dengan laki-laki. Aktivitas fisik berpengaruh dengan kejadian diabetes melitus, kebiasaan olahraga/aktivitas fisik dapat meningkatkan pembuangan glukosa yang diransang insulin pada dosis insulin yang ditetapkan (Rita, 2018). Kondisi lain yang memengaruhi kontrol gula darah pada perempuan adalah dengan adanya kejadian menopause pada perempuan. Dari hasil penelitian yang dilakukan oleh Nugrahaeni, 2021 terdapat 32,6% wanita menopause yang didiagnosis diabetes melitus tipe 2. Selama masa transisi menopause terjadi berbagai perubahan metabolismik yang memengaruhi penambahan berat badan serta sekresi dan sensitivitas insulin (Paschou & Papanas, 2019).

Faktor perbedaan penggunaan terapi obat insulin dan tanpa insulin menunjukkan hubungan yang signifikan terhadap kontrol glukosa darah puasa dengan nilai  $p < 0,00$ . Hasil perhitungan PR menunjukkan pasien dengan insulin memiliki resiko 1,876 kali lebih besar tidak terkontrol gula darahnya dibandingkan yang tidak menggunakan insulin. Hal ini sejalan dengan penelitian Rahmatullah *et al.* 2023 yang menunjukkan luaran terapi dari pasien diabetes melitus yang menggunakan insulin hanya sebanyak 28% yang terkontrol gula darah puasanya.

Gambaran kontrol glikemik pasien diabetes melitus tipe 2 di wilayah kecamatan Kotagede dan Umbulharjo berdasarkan karakteristik terapi obat pada penelitian ini secara terperinci ditampilkan pada Tabel 3.

**Tabel 3. Karakteristik Distribusi Terapi Obat Pasien**

Jenis Obat	Golongan Obat	Jumlah (%)	Total	GDP	
				Tidak Terkontrol	Terkontrol
Insulin	Rapid Acting Insulin	59 (23,6%)	32	27	5
	Long Acting Insulin		6	4	2
	Premix Insulin		21	16	5
Insulin + Insulin	Long Acting Insulin + Premix Insulin	8 (3,2%)	3	0	3
	Rapid Acting Insulin + Long Acting		5	5	0
Insulin + OAD	Rapid Acting Insulin + Biguanide	33 (13,2%)	9	9	0
	Long Acting Insulin + Biguanide		5	1	4
	Premix Insulin + Biguanide		9	3	6
	Premix Insulin + Alfa Glukosidase		1	0	1
	Long Acting Insulin + Alfa Glukosidase		4	3	1
Insulin + 2 OAD	Long Acting Insulin + Sulfonilurea	8 (3,2%)	5	4	1
	Premix Insulin + Biguanide + Sulfonilurea		2	2	0
	Premix Insulin + Biguanide + Alfa Glukosidase		3	3	0
	Long acting + Sulfonilurea + Sulfonilurea		1	1	0
	Long Acting + Biguanide + Alfa Glukosidase		1	0	1
Insulin + 3 OAD	Rapid Acting + Sulfonilurea + Alfa Glukosidase	2 (0,8%)	1	1	0
	Long Acting + Biguanide + Sulfonilurea + Alfa Glukosidase		2	2	0
	Biguanide		41	13	28
1 OAD	Sulfonilurea	73 (29,2%)	30	11	19
	Alfa Glukosidase		2	1	1
2 OAD	Biguanide + Sulfonilurea	56 (22,4%)	50	23	27
	Biguanide + Alfa Glukosidase		2	1	1
	Sulfonilurea + Sulfonilurea		1	1	0
	Sulfonilurea + Alfa Glukosidase		3	2	1
3 OAD	Biguanide + Sulfonilurea + Sulfonilurea	10 (4%)	1	1	0
	Biguanide + Sulfonilurea + Alfa Glukosidase		9	4	5
4 OAD	Biguanide + Sulfonilurea + Sulfonilurea + Alfa Glukosidase	(0,4%)	1	0	1

Berdasarkan pada Tabel 3 dapat diketahui bahwa penggunaan obat pada pasien paling banyak adalah menggunakan terapi *Oral Anti Diabetic* (OAD) tunggal kemudian penggunaan insulin tunggal, dan berikutnya kombinasi dua OAD. Penggunaan terapi tunggal OAD sebanyak 73 pasien dengan penggunaan terbesar pada golongan biguanide atau metformin diikuti golongan sulfonylurea, dan sedikit alfa glucosidase. Pada penggunaan terapi OAD tunggal pasien yang terkontrol baik gula darah puasanya sejumlah 48 pasien (65%) atau hanya sejumlah 35% pasien pengguna OAD tunggal yang tidak terkontrol baik. Pada penggunaan insulin tunggal tanpa kombinasi insulin lain atau OAD terdapat 59 pasien dimana hampir 80% pasien tersebut tidak terkontrol gula darah puasanya dengan baik.

## **SIMPULAN DAN SARAN**

### **Simpulan**

Hasil penelitian ini menunjukkan bahwa kontrol glikemik pada pasien Program Rujuk Balik dengan diagnosa diabetes melitus di wilayah kecamatan Kotagede dan Umbulharjo belum terkontrol dengan baik yaitu sejumlah 141 dari 250 pasien atau 56,4% mempunyai nilai gula darah puasa diatas 130 mg/dL.

Faktor-faktor yang memengaruhi kontrol glikemik pasien berdasarkan penelitian ini adalah jenis kelamin dan jenis terapi obat. Perempuan lebih banyak yang terkena diabetes melitus dan kurang terkontrol indeks glikemiknya dibanding laki-laki. Pasien yang menggunakan terapi insulin lebih banyak yang kontrol glikemiknya buruk dibanding yang menggunakan terapi non insulin.

### **Saran**

Perlu dilakukan penelitian lebih lanjut mengenai faktor jenis terapi obat yang memengaruhi hasil kontrol glikemik, terutama penggunaan insulin yang memengaruhi nilai kontrol glikemik dan penelitian yang menggunakan parameter kontrol glikemik berupa HbA1c untuk melihat faktor-faktor yang memengaruhi kontrol glikemik.

## **DAFTAR PUSTAKA**

- ADA. (2022). Management of Hyperglycemia in Type 2 Diabetes, 2022. A Consensus Report by the American Diabetes Association (ADA) and the European Association for the Study of Diabetes (EASD). *Diabetes Care*, 45(11), 2753–2786. <https://doi.org/10.2337/dci22-0034>
- Arania, R., Triwahyuni, T., Esfandiari, F., & Rama Nugraha, F. (2021). Hubungan Antara Usia, Jenis Kelamin, dan Tingkat Pendidikan dengan Kejadian Diabetes Mellitus di Klinik Mardi Waluyo Lampung Tengah. *Jurnal Medika Malahayati*, 5(September), 146–153.
- Ariga, S. (2022). Hubungan Antara Tingkat Pendidikan dan Tingkat Pengetahuan dengan Perilaku Hidup Sehat, Berkualitas di Lingkungan Rumah. *Edu Society*, 2(3), 723–730. <https://doi.org/10.56832/edu.v2i3.234>
- BPJSK. (2014). *Panduan Praktis Program Rujuk Balik Bagi Peserta JKN*. <https://doi.org/10.1145/3270112.3270126>
- Dian, P., Kurnianta, M., Made, P., Ratnasari, D., & Arini, H. D. (2021). Ketercapaian Target Glikemik Dan Analisis Faktor-Faktor Terkait Pada Pasien Diabetes Tipe 2. *Original Article MFF*, 25(2), 44–50. <https://doi.org/10.20956/mff.v25i2.13037>
- Ferawati, S., Anugerah, A., & Sulistyo, H. (2020). Hubungan Antara Kejadian Komplikasi Dengan Kualitas Hidup Penderita Diabetes Mellitus Tipe 2 pada Pasien Prolanis Di Wilayah Kerja Puskesmas Dander Email : ferasacepu1@gmail.com Corresponding Author : ferasacepu1@gmail.com. *Jurnal Ilmiah Keperawatan Stikes Hang Tuah Surabaya*, 15(2), 269–277.
- IDF. (2021). IDF Diabetes Atlas 2021-10th Edition. In *Diabetes Research and Clinical Practice* (Vol. 102, Issue 2). <https://doi.org/10.1016/j.diabres.2013.10.013>
- IHME. (2024). Global Burden of Disease 2021: Findings from the GBD 2021 Study. *Institute for Health Metrics and Evaluation*. [https://doi.org/10.1016/s0140-6736\(05\)61846-6](https://doi.org/10.1016/s0140-6736(05)61846-6)
- Kemenkes, B. (2018). Laporan Nasional Riskesdas 2018. In *Lembaga Penerbit Balitbangkes* (p. hal 156). [https://repository.badankebijakan.kemkes.go.id/id/eprint/3514/1/Laporan\\_Riskesdas\\_2018\\_Nasional.pdf](https://repository.badankebijakan.kemkes.go.id/id/eprint/3514/1/Laporan_Riskesdas_2018_Nasional.pdf)
- Kemenkes, B. (2023). Survei Kesehatan Indonesia (SKI) 2023. *Kemenkes RI*, 1–68.

- Komariah, & Rahayu, S. (2020). Hubungan Usia, Jenis Kelamin dan Indeks Massa Tubuh dengan Kadar Gula Darah Puasa pada Pasien Diabetes Melitus Tipe 2 di Klinik Pratama Rawat Jalan Proklamasi, Depok, Jawa Barat. *Jurnal Kesehatan Kusuma Husada, DM*, 41–50.
- Kurniawan, I. (2010). Diabetes Melitus Tipe 2 pada Usia Lanjut. *Majalah Kedokteran Indonesia*, 60, 576–584.
- Maifitrianti, M., Wulandari, N., Haro, M., Lestari, S. F., & Fitriani, A. (2020). Glycemic Control and Its Factor in Type 2 Diabetic Patients in Jakarta. *Indonesian Journal of Clinical Pharmacy*, 9(3), 198. <https://doi.org/10.15416/ijcp.2020.9.3.198>
- Ningrum, V. D. A., Ikawati, Z., Sadewa, A. H., & Ikhsan, M. R. (2017). Glycemic Control and Prevalence of Chronic Kidney Disease in Type-2 Diabetes Mellitus Patients at Primary Healthcare Centers in Yogyakarta Province 2015. *Indonesian Journal of Clinical Pharmacy*, 6(2), 78–90. <https://doi.org/10.15416/ijcp.2017.6.2.78>
- Nugrahaeni, D. K. (2021). Faktor Risiko Terjadinya Diabetes Mellitus Tipe 2 Pada Wanita Menopause. *Jurnal Kesehatan Kartika*, 15(3), 48–52. <https://doi.org/10.26874/jkkes.v15i3.61>
- Paschou, S., & Papanas, N. (2019). Type 2 Diabetes Mellitus and Menopausal Hormone Therapy: An Update. *Diabetes Therapy*, 10(6), 2313–2320. <https://doi.org/10.1007/s13300-019-00695-y>
- PERKENI. (2021). Pedoman Pengelolaan dan Pencegahan Diabetes Melitus Tipe 2 Dewasa di Indonesia 2021. *PERKENI*. [www.ginasthma.org](http://www.ginasthma.org).
- Rahayu, K. B., Saraswati, L. D., & Setyawan, H. (2018). Faktor-Faktor yang Berhubungan dengan Kadar Gula Darah pada Penderita Diabetes Melitus Tipe 2 (Studi di Wilayah Kerja Puskesmas Kedungmundu Kota Semarang. *Jurnal Kesehatan Masyarakat Undip*, 6(2), 2356–3346. <http://ejournal3.undip.ac.id/index.php/jkm>
- Rahmatullah, W., Ardhiyani, M., Faridah, I. N., Dania, H., Irham, L. M., & Perwitasari, D. A. (2023). Luaran Terapi dan Kualitas Hidup Pasien DMT2 yang Menggunakan Insulin di Apotek X Kota Yogyakarta. *Medical Sains*, 8(2), 395–404.
- Ramadhan, N., & Hanum, S. (2017). Kontrol Glikemik Pada Penderita Diabetes Mellitus Tipe 2 Di Puskesmas Jayabaru Kota Banda Aceh. *Repositori Riset Kesehatan Nasional*, 3(1), 1–9. <http://ejournal.litbang.depkes.go.id/index.php/sel/article/view/6376>
- Rita, N. (2018). Hubungan Jenis Kelamin, Olah Raga dan Obesitas dengan Kejadian Diabetes Melitus pada Lansia. *Jurnal Ilmu Kesehatan*, 2(April), 93–100. <https://doi.org/10.33757/jik.v2i1.52>
- Yosmar, R., Almasdy, D., & Rahma, F. (2018). Survei Risiko Penyakit Diabetes Melitus Terhadap Masyarakat Kota Padang. *Jurnal Sains Farmasi & Klinis*, 5(2), 134–141. <https://doi.org/10.25077/jsfk.5.2.134-141.2018>